



Ведущий:
Антон Первушин

Машина времени Популярная наука

Слово «атом» первым использовал древнегреческий философ Демокрит, живший в V веке до нашей эры, для обозначения мельчайших «неделимых» частиц вещества, из которого состоит всё сущее. Философ полагал, что атомы разнообразны по форме и взаимодействуют, цепляясь друг за друга выступающими частями и крючками. В Средние века его теория была забыта, а к жизни её вернул в начале XIX века манчестерский учитель математики Джон Дальтон. Он описывал атомы как «упругие шарики», способные соединяться в элементы, которые, в свою очередь, образуют вещества. Так были заложены основы современной химии и физики. Однако к тайнам атомной энергии учёные приблизились позже — в 1895 году, когда Вильгельм Рентген случайно обнаружил «икс-лучи», проникающие сквозь преграды. Их существование требовало объяснения, поэтому вскоре появились теории сначала радиоактивности, а затем и атомного распада. Хотя достижения учёных сразу же оценили фантасты, которые с большим энтузиазмом начали описывать в своих произведениях атомное оружие будущего, сами первооткрыватели считали, что распад вряд ли удастся использовать в военных целях. Прорыв совершил французский физик Фредерик Жолио-Кюри: в 1939-м он экспериментально доказал, что можно добиться «взрывного расщепления» ядер урана под действием нейтронов. Тогда же была предложена и модель лавинообразного выделения энергии при расщеплении ядер за счёт самого расщепления — так называемая «цепная реакция». Путь к овладению атомной энергией был открыт...

ЗА МЕСЯЦ ПРОЧИТАЛ:

Митио Каку «Гиперпространство. Научная одиссея через параллельные миры, дыры во времени и десятое измерение»
Книга известного американского популяризатора и футуролога Митио Каку была издана на языке оригинала двадцать лет назад, но не утратила своей актуальности. В ней автор говорит о революционном прорыве в постижении механизма физических взаимодействий, который произвела теория суперструн, оперирующая не четырьмя известными нам измерениями (три измерения пространства плюс время), а сразу десятью.

Мир фантастики • Февраль • 2015

ЦАРЬ-БОМБА

«Царь-бомбой» называют самое мощное атомное устройство в истории человечества. Официальное обозначение бомбы — АН602. По разным данным, мощность её взрыва составляла от 57 до 58,6 мегатонн в тротиловом эквиваленте (для сравнения — мощность бомбы, уничтожившей Хиросиму, оценивается в 13 килотонн). Работы над бомбой советские физики начали в 1954 году. Изначально АН602 имела трёхступенчатую конструкцию: атомный взрыв первой ступени запускал термоядерную реакцию во второй, а она, в свою очередь, инициировала ядерную «реакцию Джекила-Хайда» в третьей ступени (деление ядер в блоках из урана под действием быстрых нейтронов, образующихся в результате реакции термоядерного синтеза). Название предложил журналист Лоуренс в честь героев повести Стивенсона — намекая на превращение мягкого и спокойного Джекила под воздействием особого зелья в злобного и резкого Хайда. При такой конструкции «Царь-бомба» могла достичь мощности взрыва в сто мегатонн. Однако взрыв подобного боезаряда вызвал бы сильное радиоактивное загрязнение окружающей среды, поэтому учёные отказались от «реакции Джекила-Хайда», заменив урановые компоненты третьей ступени на свинцовые, из-за чего мощность снизилась вдвое. Испытание «Царь-бомбы» состоялось 30 октября 1961 года над полигонной площадкой «Сухой Нос», расположенной на Новой Земле. Сейсмическая волна, возникшая в результате взрыва, три раза обогнула земной шар, а звуковая волна докатилась до острова Диксон, находящегося на расстоянии около 800 километров.



На уроке физики учитель спрашивает у школьников, что они знают об атомной бомбе. Отличник Петя поднимает руку и говорит:
— Атомная бомба очень мощная и опасная, она сделана из урана.
Учитель:
— Молодец, Петя, садись. Кто ещё что-то может рассказать?
Вовочка поднимает руку и говорит:
— Атомная бомба всегда падает в центр взрыва!

Атомная война

Атомная война и её последствия — популярная тема в фантастике. Первым к ней обратился Герберт Уэллс в романе «Освобождённый мир» (1914). Пророчество писателя ужасало: «Около двухсот центров цивилизации были превращены в негаснущие очаги пожаров, над которыми ревело малиновое пламя атомных взрывов». Удивительное предсказание сделал Вадим Никольский в повести «Через тысячу лет» (1927) — он написал, что первый атомный взрыв будет произведён в 1945 году. Правда, фантаст полагал, что страшное событие случится в Париже и уничтожит две трети Европы. Интерес фантастов к теме был столь велик, что они невольно привлекли внимание спецслужб. В истории сохранился случай, когда агенты ФБР вызвали на допрос известного издателя Джона Кэмпбелла за то, что в его журнале Astounding Science Fiction (мартовский номер за 1944 год) был опубликован рассказ Клива Картмилла Deadline («Последний срок»), в котором фантаст очень точно описал конструкцию реальной атомной бомбы. Поскольку многие из авторов, сотрудничавших с Кэмпбеллом, работали на правительство, агенты заподозрили, что произошла «утечка» секретной информации.



Атомная тематика стала особенно популярна в условиях глобального противостояния, когда сверхдержавы быстро наращивали свои ракетно-ядерные арсеналы. Но если среди англоязычных авторов только самый ленивый не отметил произведением об атомной войне, то в Советском Союзе тема была под негласным запретом. Можно назвать только два крупных произведения, в которых описываются последствия массированного применения ядерного оружия: роман Аркадия и Бориса Стругацких «Обитаемый остров» (1969) и роман Кира Булычёва «Последняя война» (1970). Причём действие в этих текстах происходит на других планетах. Когда гнёт цензуры спал, на экраны вышел превосходный фильм Константина Лопушанского «Письма мёртвого человека» (1987), над сценарием которого работали в том числе Борис Стругацкий и Вячеслав Рыбаков. С тех пор атомная тематика стала обычной и для отечественной фантастики, что проявилось во множестве постапокалиптических книжных серий типа «Метро 2033», «Кремль 2222», «Атомный город» и им подобных.





Издательство: «Альпина нон-фикшн», 2013
344 стр., 3000 экз.

Олег Фейгин

Цепная реакция. Неизвестная история создания атомной бомбы

Популяризатор Олег Фейгин берёт сюжеты, которые обожают журналисты, работающие в «жёлтой» прессе, и разбирает их с научной основательностью. Его новая книга посвящена истории создания атомной бомбы — от романа Герберта Уэллса «Освобождённый мир» до испытаний первого американского термоядерного заряда в ноябре 1952 года. При этом автор прибегает к редкому для научно-популярной литературы приёму — пытается реконструировать исторические эпизоды в художественной форме. Книга интересна прежде всего тем, что в ней Фейгин указывает на различные нестыковки в официальной истории немецкого, американского и советского атомных проектов, а также приводит свидетельства участников давних событий. Из собранных сведений следует, что гитлеровским физикам всё-таки удалось изготовить пять атомных боезарядов и даже испытать два из них, а оставшиеся были вывезены и взорваны на полигоне в США. Есть в книге и совершенно забытые исторические детали — например, Фейгин подробно рассказывает о харьковской группе физиков, которые ещё в 1940 году нащупали путь к созданию «атомно-молекулярного боезапаса» и даже пытались получить патент на своё изобретение.

Итог: интересный труд о самых тёмных эпизодах в истории атомного оружия.

Хуберт Мания

История атомной бомбы

Хотя эта книга немецкого историка посвящена в основном теме, заявленной в названии, она может послужить неплохим пособием для тех, кто интересуется историей современной физики. Автор начинает повествование с открытия рентгеновских лучей, показывая, сколь большое значение они имели для того, чтобы великий Эрнест Резерфорд верно описал невидимый мир атомов. Кстати, именно на Резерфорда автор возлагает ответственность за появление идеи атомного оружия. Оказывается, этот физик, выступая в сентябре 1904 года на Всемирной выставке в американском Сент-Луисе, громко заявил: когда-нибудь внутриатомная энергия будет высвобождена, что приведёт к глобальному распаду материи и превращению Земли в «гелиевую массу». Конечно, Резерфорд преувеличил угрозу, но дальнейший ход событий показал, что атомные эксперименты и впрямь могут обернуться серьёзным бедствием для населения планеты.

Хуберта Манию прежде всего интересуют не технологии, а люди — он описывает атомщиков с большой симпатией, подчёркивая тяжёлый морально-этический выбор, который перед ними стоял.

Итог: краткий познавательный курс по истории американского атомного проекта.



Hubert Mania
Kettenreaktion die Geschichte der Atombombe
Переводчик: Т. Набатникова
Издательство: «Текст», 2012
480 стр., 3000 экз.



Издательство: «Русь», 2005
274 стр., 5000 экз.

Василий Староверов

Немецкая «Танечка»

Как ни парадоксально, но самым засекреченным до сих пор остаётся советский атомный проект. Хотя архивы открываются, а воспоминания ряда физиков уже опубликованы, многие вопросы остаются неясными, и прежде всего это касается роли немецких учёных в создании атомных реакторов и оружия. В октябре 1946 года сотни немецких специалистов вместе с семьями были вывезены в СССР. Среди тех, кто здесь с ними работал, были молодые переводчицы, которых со времён войны прозвали «танечками». Так за программой по использованию немецкого научного потенциала и закрепилось название «Проект „Танечка“». В книге физика Василия Староверова по крупицам собраны сведения о совместной работе советских и немецких учёных, приводятся оригинальные документы и дневниковые записи. Автор пытается систематизировать эту сборную солянку и дать ответ на вопрос, почему гитлеровский атомный проект провалился, притом что аналогичные работы в советских условиях принесли быстрый и эффектный результат.

Итог: уникальная книга о работе немецких атомщиков в Советском Союзе.

Что почитать по теме

Айзек Азимов

Миры внутри миров.

История открытия и покорения атомной энергии

Классическая научно-популярная книга знаменитого американского фантаста о строении вещества, атомных взаимодействиях и учёных, совершивших фундаментальные открытия в этой области. Главы книги разбиты на тематические блоки по формам выделения и преобразования энергии.



Владимир Губарев

Атомная бомба

Серьёзная книга известного научного журналиста Владимира Степановича Губарева содержит наиболее полный на сегодня исторический обзор советского атомного проекта, включающий недавно рассекреченные материалы и фрагменты из интервью физиков, которые сделали этот проект реальностью.



Всеволод Овчинников

Горячий пепел

Очередное переиздание публицистической повести советского журналиста-востоковеда Всеволода Владимировича Овчинникова, написанной во время его командировки в Японию. В повести представлен беглый обзор истории немецкого и американского атомных проектов, а также воздушной операции по бомбардировке Хиросимы и Нагасаки.

